




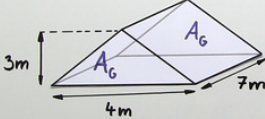
Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

## Volumen eines Prismas berechnen – Beispiele

3. **Sachaufgabe**




„Der Bauer Michael besitzt eine Scheune, dessen Dach 3m hoch, 4m breit und 7m lang ist. Er würde gerne wissen, wie viel m<sup>3</sup> Stroh auf den Dachboden passen.“



gesucht:  $V$   
Lösung:  $V = A_G \cdot h$   
 $A_G = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h_g = \frac{1}{2} \cdot 4m \cdot 3m = 6m^2$   
 $h = 7m$   
 $V = 6m^2 \cdot 7m = 42m^3$

➔ „Der Dachboden der Scheune hat ein Volumen von 42m<sup>3</sup>.“



- 1 **Gib die Schritte für die Herleitung der Volumenformel beim Prisma wieder.**
- 2 Berechne das Volumen des Prismas.
- 3 Bestimme alle Angaben, damit Bauer Michael die Strohmenge für sein Dach berechnen kann.
- 4 Bestimme die Grundfläche(n) und die Höhe des Prismas.
- 5 Berechne das Volumen der Vase und nach wie vielen Minuten sie gefüllt ist.
- 6 Ermittle die Breite  $b$  des Zeltes.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofator.com



## Gib die Schritte für die Herleitung der Volumenformel beim Prisma wieder.

Bringe die Schritte zur Herleitung der Volumenformel in die richtige Reihenfolge.

Wende die Flächenformel für die Form der Grundfläche an.

Setze den Flächeninhalt der Grundfläche und die Höhe in die Volumenformel ein.

Bestimme die Grundfläche.

Bestimme die geometrische Form der Grundfläche.

RICHTIGE REIHENFOLGE



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib die Schritte für die Herleitung der Volumenformel beim Prisma wieder.**

#### **1. Tipp**

Die Grundflächen sind immer deckungsgleich, zueinander parallel und stehen senkrecht zur Höhe

---

#### **2. Tipp**

Jede geometrische Form hat eine andere Formel um den Flächeninhalt zu bestimmen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib die Schritte für die Herleitung der Volumenformel beim Prisma wieder.

**Lösungsschlüssel:** C, D, A, B

Möchtest du das Volumen eines Prismas bestimmen, musst du zunächst seine **Grundflächen bestimmen**. Diese erkennst du daran, dass sie deckungsgleich, parallel zueinander sind und senkrecht zur Höhe stehen. Außerdem kann die Grundfläche jede beliebige geometrische Form haben.

Hast du die Grundflächen erkannt, musst du ihre **geometrische Form bestimmen**. Diese Form könnte zum Beispiel ein Dreieck, Parallelogramm, Trapez oder ein sonstiges n-Eck (Polygon) sein.

Anschließend verwendest du die **Formel**, mit der du den **Flächeninhalt der Grundfläche** bestimmen kannst. Hat die Grundform die Form eines Dreiecks, verwendet man die Formel  $A_G = \frac{g \cdot h_g}{2}$ . Da man mit dieser Formel den Flächeninhalt eines Dreiecks ausrechnet.  $g$  steht für die Länge der Grundseite und  $h_g$  steht für die Länge der Höhe, die senkrecht auf der Grundseite steht.

Zuletzt **setzt** du den Flächeninhalt der **Grundfläche** und die **Höhe** in die Volumenformel  $V = A_G \cdot h$  ein und erhältst das Volumen des jeweiligen Prismas.